

SYNTHETIC-RESIN-MADE ABRASIVE STRING

Publication number: JP5069342

Publication date: 1993-03-23

Inventor: YAMAMOTO YUKIHISA

Applicant: SANRAIN KK

Classification:

- international: *A46D1/00; A46B3/22; B24D11/00; D01F1/10; D01F8/12; D02G3/44; D02J1/22; A46D1/00; A46B3/00; B24D11/00; D01F1/10; D01F8/12; D02G3/44; D02J1/22; (IPC1-7): A46D1/00; B24D11/00; D01F1/10; D01F8/12; D02G3/44; D02J1/22*

- European:

Application number: JP19910255844 19910906

Priority number(s): JP19910255844 19910906

[Report a data error here](#)

Abstract of JP5069342

PURPOSE:To provide a synthetic resin monofilament excellent in grinding force and an anti-bending property as abrasive brush raw material. **CONSTITUTION:**This synthetic-resin-made abrasive string is a synthetic resin monofilament of core-sheath structure, and is composed by containing an abrasive of 3-60wt.% in a core part and that of 20-70wt.% in a sheath part, respectively, and mixing synthetic resin elastomer, having the same series an synthetic resin in use, of 3-20wt.% in both the core and sheath parts.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-69342

(43) 公開日 平成5年(1993)3月23日

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 2 4 D 11/00		G 7234-3C		
A 4 6 D 1/00	1 0 1	2119-3B		
D 0 1 F 1/10		7199-3B		
	8/12	Z 7199-3B		
D 0 2 G 3/44		7199-3B		

審査請求 未請求 請求項の数1(全 4 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平3-255844

(22) 出願日 平成3年(1991)9月6日

(71) 出願人 591051966

株式会社サンライン

山口県柳井市南町2丁目3番20号

(72) 発明者 山本 恭久

山口県柳井市大字柳井4243-2

(74) 代理人 弁理士 森 廣三郎

(54) 【発明の名称】 合成樹脂製研磨糸

(57) 【要約】

【目的】 研磨ブラシ用素材として、研削力・耐屈曲性に優れた合成樹脂モノフィラメントの提供を目的とする。

【構成】 芯鞘構造の合成樹脂モノフィラメントであって、芯部には研磨材が3～60wt%、鞘部には研磨材が20～70wt%それぞれ含有し、かつ、芯部と鞘部共に使用する合成樹脂と同系列の合成樹脂エラストマーを3～20wt%混合してなる合成樹脂製研磨糸。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 芯鞘構造の合成樹脂モノフィラメントであって、芯部には研磨材が3～60wt%、鞘部には研磨材が20～70wt%それぞれ含有し、かつ、芯部と鞘部共に使用する合成樹脂と同系列の合成樹脂エラストマーを3～20wt%混合してなる合成樹脂製研磨系。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、研磨材と合成樹脂を共押出することにより得られるモノフィラメントからなる合成樹脂製研磨系に関するものであり、研磨ブラシ用素材として、研削力・耐屈曲性に優れたものの提供を目的とする。

【0002】

【従来の技術】従来、鉄工関連の金属製延板等の仕上げにおいては、サンドブラスト吹付作業や手作業によるペーパー掛等により、金属表面の錆や皮膜の除去等の粗仕上から表面を均一に仕上げる最終仕上げまで行ってきた。最近では、研磨材を含有させた合成樹脂製モノフィラメントからなる研磨ブラシが広く利用されている。

【0003】公知のもので、特公昭56-157956号公報に開示されているように、芯鞘型合成樹脂製モノフィラメントからなり、芯部を合成樹脂単独で構成し、鞘部のみに5～60wt%の研磨材を含有させ、その断面形では特に制限されないもので耐久性にすぐれ、また研摩力にすぐれたものを得ることを目的としているものがある。この種の研磨用合成樹脂性モノフィラメントに要求される特性は、研削力と耐折性が第一に優先される。また、これら研磨用モノフィラメントが使用される条件によっては耐水性、耐熱性等の特性が要求される。特に、チャンネル加工し、高速回転でブラシを回転させ研摩をする場合は、耐久性も大きな要因となる。従って、このような苛酷な使用条件に対して充分使用に耐えるものが要求されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】上記の特公昭56-157956号で開示された研磨用モノフィラメントでは、研摩開始時においては上記要求が満足し、良好な研削性を発揮するが、長時間の使用において、その研削力が劣弱することが分かった。すなわち、芯部を単独の合成樹脂だけで構成すると、鞘部の研磨材の入った合成樹脂成分が研摩時間に比例して減少し、芯部のみ、その形状を残すことになる結果となり、ブラシの金属表面の接触部分が研磨材の入っていない単独合成樹脂成分だけということに起因している結果だと判明した。従って、長時間研削

力が減少せず耐折性、耐久性を維持し続ける研磨系を得るためには、芯部にも研磨材を鞘部研磨材に対し混合させると解決できることが分かった。すなわち、研摩時間と鞘部の減少に対し芯部もある程度減少していくことが研削力に大きな影響を与えるということが判明し、本発明に至ったのである。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明の構成は、芯鞘構造の合成樹脂モノフィラメントであって、芯部には研磨材が3～60wt%、好ましくは5～50wt%、鞘部には研磨材が20～70wt%、好ましくは30～60wt%それぞれ含有し、かつ、芯部と鞘部共に使用する合成樹脂と同系列の合成樹脂エラストマーを3～20wt%、好ましくは5～15wt%混合してなる合成樹脂製研磨系である。

【0006】研磨系に必要な特性は、まず研削力と耐折力である。従って使用する合成樹脂素材は強靱性に優れたナイロン6、ナイロン6,6等のポリアミド樹脂又はポリエステル樹脂、ポリフェニレンサルファイド等の溶融防食可能な合成樹脂であればいずれでもよい。これらの合成樹脂のなかでナイロン6が特に好ましい。

【0007】研磨材としては、一般的な研磨材を用いることができる。例えばアルミナ系、SiC系などの研磨材が使用される。当然研磨用モノフィラメントとしては、そのもののなかに60wt%の砥粒を混合したものが研削力では最上であろうが、非常に脆く、ブラシには使えない結果がでた。従って、共押出しによる研磨系の必要性と重要性を認識し、共押出しによる芯鞘型の研磨系で、その断面形では円形が最良、かつ効果的と判断した。芯部に研磨材を混合すると、円形が最もノズルから押し出しやすいからである。とにかく、芯鞘型の研磨系において研削力を上げるためには、鞘部砥粒の混合量に対して一定割合で芯部にも砥粒を混合すると芯部、鞘部の研摩による摩擦状態が研削力に悪影響を与えないことが判明した。

【0008】本発明における芯部と鞘部に対する研磨材の混合量は、鞘部においては研削力に影響し、芯部においては耐折性に影響するので前述の混合範囲で用いられる。また、芯部の構造比率は20～80%の範囲、好ましくは30～70%の範囲で選定するが、耐折性と耐久性のバランスの上で適宜選択する。全体的にみて、次の表1に示す条件で研削力・耐折性を概ね満足させることができる。

【0009】

【表1】

鞘 部 (%)	芯 部 (%)	芯部構造比率(%)
50~70	鞘部混合量×0.55	30~70(弱<強)
40~49	鞘部混合量×0.48	30~70
30~39	鞘部混合量×0.40	30~70
研 削 力	耐 折 性	耐折性, 耐久性

【0010】上記表中の構造比率において、ベストマッチングする比率として芯部を40~50%に調整し、共押出しにより得ることのできる研磨糸の構造比率が研削性、耐折性でも効果的な構造比率である。

【0011】本発明の共押出し研磨糸は、合成樹脂を溶解した後、それに研磨材を混合したもの、またその混合したものをベースとなる合成樹脂成分と混合し、溶解するなどの方法で鞘成分、芯成分を調整し、通常の共押出し溶解紡糸機、また紡糸技術に準じて、製造されるものである。ここで、芯鞘部共に使用する合成樹脂と同系列の合成樹脂エラストマーを3~20wt%、好ましくは5~15wt%混合して、合成樹脂の流れ性を改善するほか、研

【0012】

【作用】鞘部に含有する適当な研磨材量によって、効率的な研磨能力を発揮し、それより少量の研磨材含有芯部は研磨糸の強度を保持すると共に、鞘部が摩耗して芯部が表面に出ても、研磨性能を保持する。芯鞘部に混合したエラストマーは溶解紡糸時の流れ性の調整と、研磨材の合成樹脂に対する保持性を高めると共に、特に研磨材*

*の入った芯部の耐折性低下を防ぐ作用をする。

10 【0013】

【実施例】通常の共押出し紡糸機を使用し、それぞれのシリンダーにナイロン6ポリマーとアルミナ#1200を所定量混合溶解したものを複合紡糸口金より共押出し、約80℃前後の温水浴中にて徐冷し、温水浴中で1%の軽い延伸を行い、直径0.5mmの各種研磨糸を得た。結果を表2に示す。

【0014】次に、実施例のNo. 1~4と比較例のNo. 5, 6の各研磨糸を使い、それぞれをチャンネル型植毛方式によりチャンネル直径200mm、ブラシ植毛長150mm、ブラシ幅100mmのテストブラシを作製した。このブラシを同一条件下で、自動車用板金塗装テストピースに対し、回転数1200回/分で約30日間、1日5時間の研磨試験を行った。その結果を表3に示す。総合してみると、No. 2の共押出し研磨糸の方が比較的No. 5に比べて優れていた。

【0015】

【表2】

	No.	直 径 (mm)	芯部研磨剤 (%)	鞘部研磨剤 (%)	構造比率	吐 出 量
実 施 例	1	0.5	30	60	4:6	32g/分
	2	0.5	25	50		:
	3	0.5	20	40		48g/分
	4	0.5	10	30		
比 較 例	5	0.5	0	60	4:6	32g/分: 48g/分
	6	0.5	60	60	モノフィラメント	80g/分

【0016】

【表3】

5		6			
	項目 No	研削力	耐折性	耐久性	評 価
実 施 例	1	◎	○	○	チャンネル加工時の根元部 さえ注意すれば良い
	2	◎	◎	○	"
	3	○	◎	○	仕上り状態に不満
	4	△	◎	○	研削力が劣る
比 較 例	5	◎→△	◎	○	最初のうちは良いが10時間 経過すると研削力が落ちてくる
	6	×	×	×	糸がすぐ折れるためチャンネル 加工できない

◎極めて良い ○良い △劣る ×利用できない

評価に関しては、自動車用板金塗装テストピースに対する研摩評価をうける。

【0017】

【発明の効果】本発明の共押し研摩糸は、紡糸時やブ

ラシに作製する時の断糸等のトラブルもなく、研削力、耐折性及び耐久性の良好なバランスのとれた製品が得られた。

フロントページの続き

(51) Int. Cl. 5

D 0 2 J 1/22

識別記号

庁内整理番号

N 7199-3B

F I

技術表示箇所